

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-067988

(43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl.

H01R 13/514  
H01R 4/24

(21)Application number : 10-241212

(71)Applicant : JST MFG CO LTD

(22)Date of filing : 27.08.1998

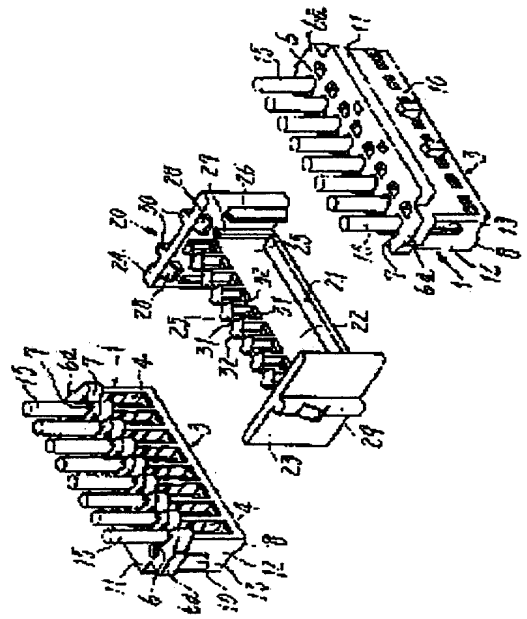
(72)Inventor : USHIRO YUTAKA  
MASAKI KATSUYUKI

## (54) PRESSURE-CONTACT TYPE ELECTRIC CONNECTOR AND ITS ASSEMBLY

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a pressure-contact type electric connector and its assembly which can be held easily by fingers despite its very small size to lead to enhance work ability, prevent generation of a warp effectively when a housing is formed by molding, and can conveniently perform the assembling working including connection with another connector as the mating party.

**SOLUTION:** A pressure contacting type electric connector comprises a plurality of contacts 2 where covered electric wires 15 are connected in pressure welding and an insulating housing 3 having a plurality of contact accommodating chambers 4 to accommodate the contacts isolated individually, wherein the crest and rear wall 6 of each chamber 4 are left open for press fitting of electric wire 15, and strain relief parts 7 to hold in locking electric wires 15 are formed on both sides of the opened rear wall 6. A flange-form protruding streak 11 is furnished along the tail of the bottom 10 of the housing 3 adjacent to the opened rear wall 6.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3273024

[Date of registration] 25.01.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-67988

(P2000-67988A)

(43) 公開日 平成12年3月3日 (2000.3.3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード (参考)

H 0 1 R 13/514  
4/24H 0 1 R 13/514  
4/245 E 0 1 2  
5 E 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平10-241212

(22) 出願日

平成10年8月27日 (1998.8.27)

(71) 出願人

390033318

日本圧着端子製造株式会社

大阪府大阪市中央区南船場2丁目4番8号

(72) 発明者

後 豊

大阪府大東市朋来1-37-404

(72) 発明者

正木 克之

兵庫県神戸市長田区檜川町3-3-30

(74) 代理人

100070471

弁理士 高良 英通

Fターム(参考) 5E012 AA42 AA43 AA44

5E087 EE02 EE11 EE14 FF03 FF06

FF14 JJ08 RR25

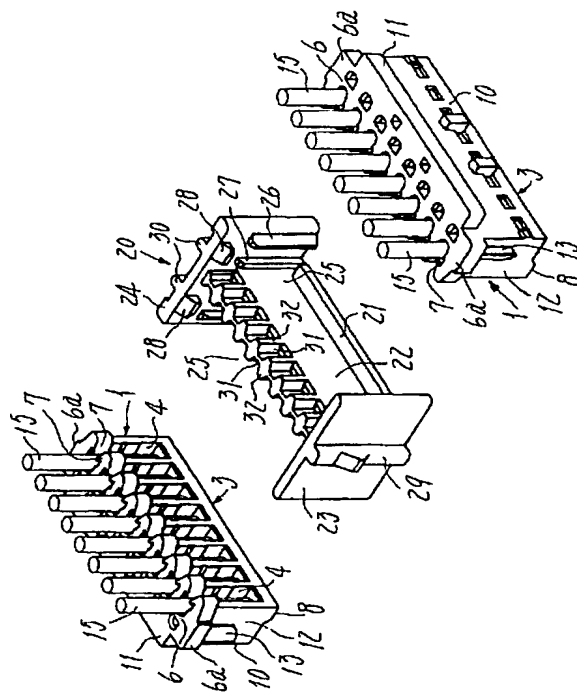
(54) 【発明の名称】 圧接形電気コネクタ及びその組立体

(57) 【要約】

(修正有)

【課題】 超小型の圧接形電気コネクタであり乍ら、手指で持ち易く作業性を向上させ得ると共に、ハウジングの成形時における反りの発生を有効に防止でき、さらには相手方コネクタとの接続など組立作業上において利便性の高い圧接形電気コネクタ及びその組立体を提供すること。

【解決手段】 被覆電線15を圧接接続する複数のコンタクト2と、該コンタクトを個別的に離隔して収容する複数のコンタクト収容室4を有する絶縁ハウジング3とからなり、コンタクト収容室4の頂部及び後壁部6は電線15を圧入するために開放されており、開放された後壁部6両側に電線15に係止保持するストレーンリリーフ部7、7が設けられている圧接形電気コネクタ1であって、開放された後壁部6に隣接するハウジング3の底部10後端に沿ってフランジ状突条片11が設けられていることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被覆電線を圧接接続する複数のコンタクトと、該コンタクトを個別的に離隔して収容する複数のコンタクト収容室を有する絶縁ハウジングとからなり、前記コンタクト収容室の頂部及び後壁部は前記電線を圧入するために開放されており、開放された前記後壁部両側に前記電線を係止保持するストレーンリリーフ部が設けられている圧接形電気コネクタであって、開放された前記後壁部に隣接する前記ハウジングの底部後端に沿ってフランジ状突条片が設けられていることを特徴とする圧接形電気コネクタ。

【請求項2】 被覆電線を圧接接続する複数のコンタクトと、該コンタクトを個別的に離隔して収容する複数のコンタクト収容室を有する絶縁ハウジングとからなり、前記コンタクト収容室の頂部及び後壁部は前記電線を圧入するために開放されており、開放された前記後壁部両側に前記電線を係止保持するストレーンリリーフ部が設けられている圧接形電気コネクタであって、開放された前記後壁部に隣接する前記ハウジングの底部後端に沿ってフランジ状突条片が設けられており、中央部に中仕切壁を有するコネクタホルダーに前記圧接形電気コネクタを2列に配列して保持するとき、前記フランジ状突条片が前記中仕切壁に衝接して逆嵌合防止機能を果たすことを特徴とする圧接形電気コネクタとコネクタホルダーとの組立体。

【請求項3】 被覆電線を圧接接続する複数のコンタクトと、該コンタクトを個別的に離隔して収容する複数のコンタクト収容室を有する絶縁ハウジングとからなり、前記コンタクト収容室の頂部及び後壁部は前記電線を圧入するために開放されており、開放された前記後壁部両側に前記電線を係止保持するストレーンリリーフ部が設けられている圧接形電気コネクタであって、開放された前記後壁部に隣接する前記ハウジングの底部後端に沿ってフランジ状突条片が設けられており、一方、前記圧接形電気コネクタが嵌合接続する相手方コネクタの絶縁ハウジングの側壁に、前記フランジ状突条片に係合して嵌合状態を確認できる切欠き部が設けられていることを特徴とする圧接形電気コネクタと相手方コネクタとの組立体。

【請求項4】 被覆電線を圧接接続する複数のコンタクトと、該コンタクトを個別的に離隔して収容する複数のコンタクト収容室を有する絶縁ハウジングとからなり、前記コンタクト収容室の頂部及び後壁部は前記電線を圧入するために開放されており、開放された前記後壁部両側に前記電線を係止保持するストレーンリリーフ部が設けられている圧接形電気コネクタであって、開放された前記後壁部に隣接する前記ハウジングの底部後端に沿ってフランジ状突条片が設けられており、一方、前記圧接形電気コネクタが挿入して嵌合接続する中継接続用コネクタの絶縁ハウジングの側壁に、前記フ

ランジ状突条片に係合するロック爪が設けられていることを特徴とする圧接形電気コネクタと中継接続用コネクタとの組立体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の電線をプリント配線板に接続あるいは中継接続用コネクタを介して他の電線群に接続するのに使用する超小型の圧接形電気コネクタ及びその組立体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】圧接形電気コネクタ（以下、圧接コネクタという）は、被覆電線を圧接接続する複数のコンタクトと、該コンタクトを個別的に離隔して収容する複数のコンタクト収容室を有する絶縁ハウジングとからなり、前記コンタクト収容室の頂部及び後壁部は前記電線を圧入するために開放されており、開放された前記後壁部両側に前記電線を係止保持するストレーンリリーフ部が設けられている。

【0003】而して、前記コンタクトの中心間距離が1.5mmピッチ以下の超小型の圧接コネクタでは、前記ハウジングも非常に小さくなるため、手指で持って相手方コネクタに接続あるいはコネクタホルダーに組み付ける作業が困難である。また、前記ハウジングのコンタクト収容室の頂部及び後壁部が電線を圧入するために開放されているので、ハウジングの成形時にハウジング底部に反りが生じるという問題があった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、超小型の圧接コネクタであり乍ら、手指で持ち易く作業性を向上させ得ると共に、ハウジングの成形時における反りの発生を有効に防止でき、さらには相手方コネクタとの接続など組立作業上において利便性の高い圧接形電気コネクタ及びその組立体を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、被覆電線を圧接接続する複数のコンタクトと、該コンタクトを個別的に離隔して収容する複数のコンタクト収容室を有する絶縁ハウジングとからなり、前記コンタクト収容室の頂部及び後壁部は前記電線を圧入するために開放されており、開放された前記後壁部両側に前記電線を係止保持するストレーンリリーフ部が設けられている圧接形電気コネクタであって、開放された前記後壁部に隣接する前記ハウジングの底部後端に沿ってフランジ状突条片が設けられていることを特徴とする。

【0006】前記ハウジングの底部後端に沿ってフランジ状突条片が張り出しているため、手指で持ち易く、組立作業が容易になる。また、該フランジ状突条片によってハウジングの成形時における反りが防止される。

【0007】上記構成を有する圧接形電気コネクタとコネクタホルダーとの組立体は、中央部に中仕切壁を有するコネクタホルダーに前記圧接形電気コネクタを2列に配列して保持するとき、前記フランジ状突条片が前記中仕切壁に衝接して逆嵌合防止機能を果たすことを特徴とする。

【0008】また、上記構成を有する圧接形電気コネクタと相手方コネクタとの組立体は、前記圧接形電気コネクタが嵌合接続する相手方コネクタの絶縁ハウジングの側壁に、前記フランジ状突条片に係合して嵌合状態を確認できる切欠き部が設けられていることを特徴とする。

【0009】さらに、上記構成を有する圧接形電気コネクタと中継接続用コネクタとの組立体は、前記圧接形電気コネクタが挿入して嵌合接続する中継接続用コネクタの絶縁ハウジングの側壁に、前記フランジ状突条片に係合するロック爪が設けられていることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。図1ないし図3は、本発明による圧接形電気コネクタ（圧接コネクタ）1を示している。該圧接コネクタ1は、被覆電線15（図4参照）を圧接接続するソケットコンタクト2と、該ソケットコンタクト2を隔離して個別的に収容するコンタクト収容室4が一定ピッチ（例えば1.5mm）で並列して設けられている絶縁ハウジング3とで構成されている。

【0011】ソケットコンタクト2は、電線15を圧接接続する接続部2aと、相手方コネクタ（ベースコネクタ）40（図7及び図8参照）のピンコンタクト43が嵌合接続する接触部2bとを有している。一方、絶縁ハウジング3は、各コンタクト収容室4が隔壁5によって個別的に隔離されていると共に、その頂部及び後壁部6が電線15を圧入するために開放されており、開放された後壁部6両側の隔離部分に圧接接続した電線15に係止保持するストレーンリリーフ部7、7がハウジング3の頂部より突出して設けられている。また、図3に示すように、各コンタクト収容室4の前壁部8にはピンコンタクト43の挿通孔9が設けられている。そして、本発明の圧接コネクタ1では、開放された後壁部6に隣接するハウジング2の底部10後端に沿って両端近傍まで延びるフランジ状突条片11が設けられている。該フランジ状突条片11は、開放された後壁部6と面一に形成されていて、その結果ハウジング3の後壁部分が幅広となり、手指で持ち易く、組立作業時の作業性を向上させ得るものである。また、フランジ状突条片11は開放された後壁部6を補強し、ハウジング3の成形時に反りが生じるのを有効に防止できる効果がある。なお、ハウジング3の両端側壁部12、12には、後述するコネクタホルダー20に位置決めして保持させるための係合突条部13が突設されている。該係合突条部13は、横断面がフランジ状突条片11を設けた底部10側で突出し、頂

部側に向けて収斂する傾斜面を有する三角形に形成されており、コネクタホルダー20にハウジング3のストレーンリリーフ部7を設けた頂部側から組み付ける際、抵抗が小さくスムーズに係合するようになっている。

【0012】上記のように構成された圧接コネクタ1に接続する複数の被覆電線15は、図4に示すように、コンタクト収容室4の頂部開口から各電線端部を圧入し、ソケットコンタクト2の接続部2aに圧接接続されると共に、後壁部6両側のストレーンリリーフ部7、7により係止保持されるものである。

【0013】次に、複数の電線15を圧接接続した2つの圧接コネクタ1、1を相対向させた姿勢で2列に配列して保持するコネクタホルダー20について説明する。

【0014】コネクタホルダー20は、図4に示すように、プラスチック材料、例えば66ナイロンにより一体成形されており、圧接コネクタ1のハウジング3の前壁部8と相対接する細長い底板21と、該底板21の内面の長さ方向に沿う中央部分に立設された中仕切壁22と、該中仕切壁22に長さ方向両端部に一体にほぼ直交して成形された一対の端壁23、24とにより構成され、底板21に対向する面と中仕切壁22に対向する面とが開放されている一対のコネクタ保持室25、25が形成されている。また、各コネクタ保持室25の両端を固定する両端壁23、24の内面には、圧接コネクタ1の係合突条部13に係合して位置決め保持する2本の突条片26、27と、ハウジング3の後壁部6の両端部6a、6aに係合して係止保持する係止突部28とが設けられている。突条片26、27は中仕切壁22と平行に延びており、係止突部28は両突条片26、27の間に位置し、かつ端壁23、24の上端縁に沿って設けられている。また、両端壁23、24の外側面には後述する中継接続用コネクタ50の絶縁ハウジング51（図9参照）に位置決めして嵌合させるための係合突条29、30が突設されている。一方、中仕切壁22の端部両側には圧接コネクタ1の各ストレーンリリーフ部7が個別に係合する凹溝31が一定ピッチで設けられている。

【0015】図5は、上記構成を有するコネクタホルダー20に一対の圧接コネクタ1、1を2列に配列して保持した状態を示している。各圧接コネクタ1は、両端側壁部12に設けた係合突条部13をハウジング3の両端壁23、24の内側面に設けた突条片26、27間に係合させて、位置決めしながらコネクタ保持室25に収容すると共に、前壁部8を底板21に当接させると、後壁部6の両端部6a、6aが係止突部28に係合して、圧接コネクタ1がコネクタホルダー20に保持固定される。このとき、底板21が幅狭に形成されているので、ハウジング3の前壁部8に設けた挿通孔9を塞ぐことはない。また、ハウジング3のストレーンリリーフ部7が凹溝31に嵌り込み、隣接する凹溝31の間に形成される突条部32（図4参照）が相対するストレーンリリー

フ部7、7間に係合する。その結果、圧接コネクタ1のソケットコンタクト2に圧接接続されている電線15に引き廻し、こじりなどの外力が作用して、両ストレーンリリーフ部7、7を外側へ広げようとしても、突条部32によって阻止され、高い電線保持力が維持されるものである。

【0016】図6は、一方の圧接コネクタ1が逆向きの姿勢でコネクタホルダー20に組み付けられた状態を示しており、ハウジング3のフランジ状突条片11が中仕切壁22に衝接して逆嵌合による保持を未然に防止している。

【0017】図7及び図8は、上記のように複数の電線15を圧接接続した圧接コネクタ1をプリント配線板35に実装されるベースコネクタ40に嵌合接続する実施の形態を示している。ベースコネクタ40は、圧接コネクタ1が嵌合する中空室42を有する細長い箱形の絶縁ハウジング41と、該ハウジング41の底部を貫通して配設され、圧接コネクタ1のソケットコンタクト2の接触部2b（図3参照）に嵌合接続する複数のピンコンタクト43とからなり、ハウジング41の底部から突出したピンコンタクト43の脚部43aがプリント配線板35に設けたスルーホール（図示せず）に挿通し、はんだ付けしてプリント配線板35に実装され、図示しない導体パターンに電気的に接続されるようになっている。そして、絶縁ハウジング41の開口端縁に沿って圧接コネクタ1のフランジ状突条片11に係合する切欠き部44が設けられていると共に、ハウジング41の両側壁部に圧接コネクタ1の係合突条部13に係合する係合溝45が設けられている。

【0018】図8は、プリント配線板35に実装されたベースコネクタ40に圧接コネクタ1を嵌合接続した状態を示しており、圧接コネクタ1のフランジ状突条片11がベースコネクタ40の切欠き部43に正しく係合している。したがって、フランジ状突条片11と切欠き部43の係合状態を目視することで、嵌合接続が容易に確認できるものである。

【0019】図9は、図示しない機器パネルに装着して使用する中継接続用コネクタ50を示している。該中継接続用コネクタ50は、図10に示す実施の形態においては、図4及び図5に示したコネクタホルダー20に保持した2つの圧接コネクタ1、1をそれぞれ両側から嵌合して互いに接続するのに使用されている。該中継接続用コネクタ50は、角筒状体に形成された絶縁ハウジング51の中間部位に隔壁52を有し、隔壁52の両側に2つの圧接コネクタ1、1を2列に配列して保持したコネクタホルダー20が嵌合して收容される收容室53、53が形成されている。そして、各圧接コネクタ1のソケットコンタクト2の接触部2bに嵌合接続するピンコンタクト54が隔壁52を貫通して2列に配設されている。また、各收容室53の開口端部の側壁部分には圧接

コネクタ1のフランジ状突条片11に係合するロック爪55が一体的に形成されている。さらに、各收容室53の内側壁面には、コネクタホルダー20の係合突条29及び30に係合する係合溝56及び57が設けられている。また、ハウジング51の両端外側壁には図示しないパネルに取り付け固定するための係止突部58と弾性アーム59が設けられている。

【0020】而して、図10に示すように、複数の電線15を圧接接続した2つの圧接コネクタ1、1を保持した2個のコネクタホルダー20、20が両收容室53、53に嵌合して收容されると、各ピンコンタクト54を介して相対する両側の圧接コネクタ1、1が電気的に接続されるが、收容室53に嵌合して收容された各圧接コネクタ11のフランジ状突条片11にロック爪55に係合するので、各圧接コネクタ11はコネクタホルダー20とは別個に直接、中継接続用コネクタ50のハウジング51に係止保持されることになる。したがって、中継接続用コネクタ50に対する各圧接コネクタ1の係止保持が確実である。

【0021】上記した各実施の形態においては、フランジ状突条片11を設けた圧接コネクタ1と、一種類のコネクタホルダー20、ベースコネクタ40及び中継接続用コネクタ50との組立体について説明したが、本発明は他の形態のコネクタホルダー、ベースコネクタあるいは中継接続用コネクタとの組立体にも適用し得ることは勿論である。

#### 【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の圧接形電気コネクタは、電線を圧入するために開放されているハウジングの後側壁に隣接するハウジングの底部後端に沿ってフランジ状突条片が張り出しているため、手指で持ち易く、組立作業が容易に行なえ作業性を向上させ得ると共に、ハウジングの成形時における反りの発生を有効に防止することができるものである。

【0023】また、請求項2に係る発明は、前記圧接形電気コネクタをコネクタホルダーに組み付けて保持する際に、逆嵌合を防止することができる。

【0024】請求項3に係る発明は、前記圧接形電気コネクタを相手方コネクタに嵌合接続する際に、正しい嵌合状態が目視によって容易に確認できる。

【0025】さらに、請求項4に係る発明は、前記圧接形電気コネクタを中継接続用コネクタに嵌合接続する際に、中継接続用コネクタのハウジングに確実に係止保持させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による圧接形電気コネクタの平面図である。

【図2】同正面図である。

【図3】図2の3-3線に沿う断面図である。

【図4】複数の電線を圧接接続した一対の圧接形電気コ

ネクタとコネクタホルダーを示す斜視図である。

【図5】コネクタホルダーに一对の圧接形電気コネクタを保持した状態を示す縦断面図である。

【図6】コネクタホルダーに組み付ける圧接形電気コネクタの逆嵌合状態を示す縦断面図である。

【図7】複数の電線を圧接接続した圧接コネクタと嵌合接続する相手方のベースコネクタの斜視図である。

【図8】同圧接形電気コネクタとベースコネクタの嵌合接続状態を示す正面図である。

【図9】同圧接形電気コネクタを嵌合接続する中継接続用コネクタの斜視図である。

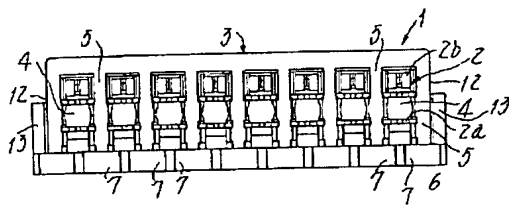
【図10】同圧接形電気コネクタと中継接続用コネクタの嵌合接続状態を示す縦断面図である。

【符号の説明】

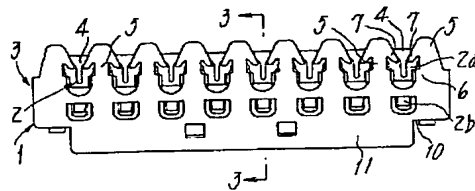
- 1 圧接形電気コネクタ（圧接コネクタ）
- 2 ソケットコンタクト
- 3 絶縁ハウジング

- 4 コンタクト収容室
- 5 隔壁
- 6 後壁部
- 7 ストレインリリーフ部
- 8 前壁部
- 9 挿通孔
- 10 底部
- 11 フランジ状突条片
- 15 被覆電線
- 20 コネクタホルダー
- 21 底板
- 22 中仕切壁
- 40 ベースコネクタ
- 43 切欠き部
- 50 中継接続用コネクタ
- 55 ロック爪

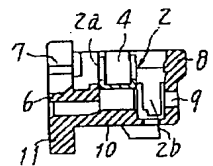
【図1】



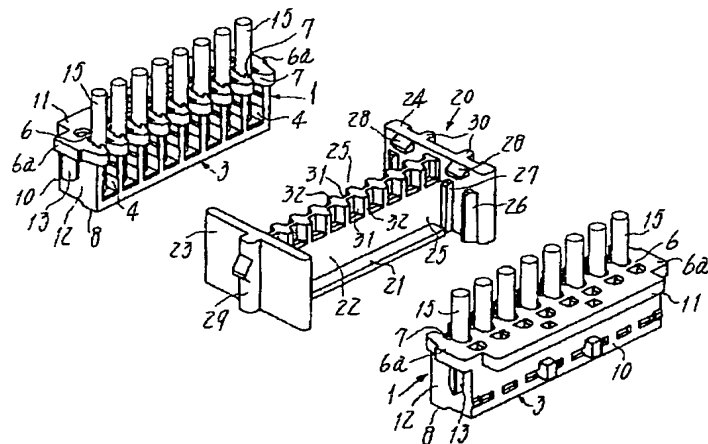
【図2】



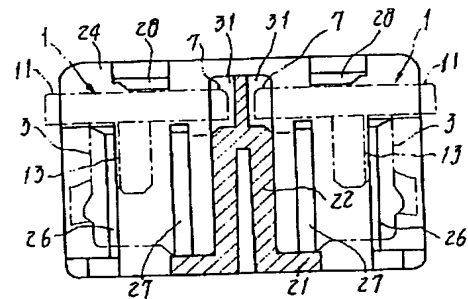
【図3】



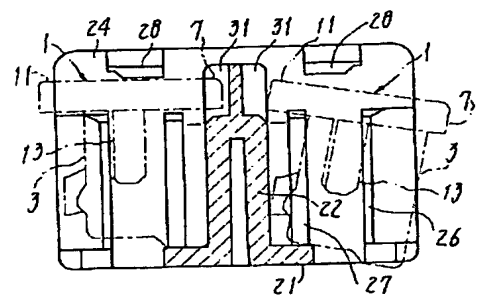
【図4】



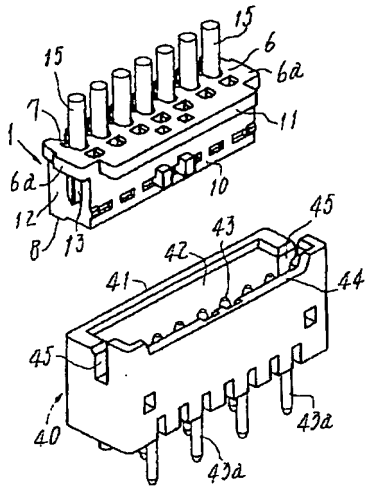
【図5】



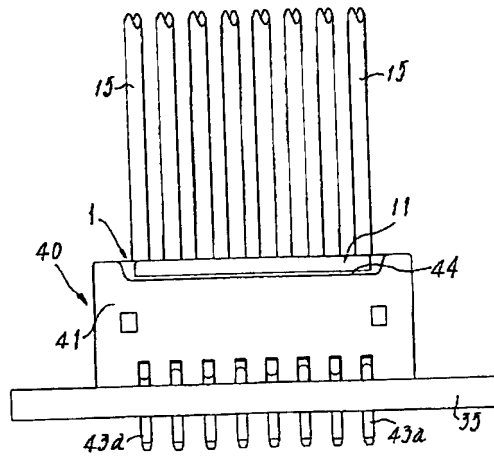
【図6】



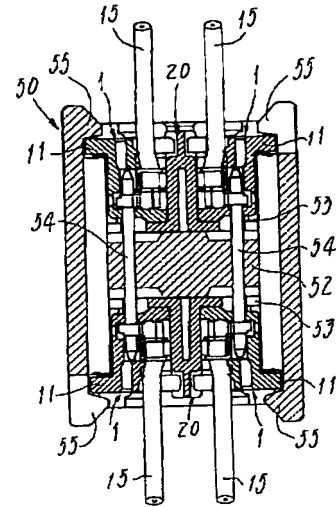
【図7】



【図8】



【図10】



【図9】

